

SALÃO DE  
INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
**XXIX SIC**  
  
**UFRGS**  
PROPESQ



múltipla   
**UNIVERSIDADE**  
inovadora  inspiradora

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2017
<b>Local</b>	Campus do Vale
<b>Título</b>	Fantoches Eletrônicos: desenvolvimento de uma Tecnologia Educacional Assistiva
<b>Autor</b>	GUILHERME LINCK DE VASCONCELLOS
<b>Orientador</b>	RENATO VENTURA BAYAN HENRIQUES

# Fantoches Eletrônicos: desenvolvimento de uma Tecnologia Educacional Assistiva

Autor: Guilherme Linck de Vasconcellos

Orientador: Renato Ventura Bayan Henriques

Laboratório de Robótica e Sistemas Embarcados - Departamento de Sistemas Elétricos de Automação e Energia  
UFRGS

A Tecnologia Educacional é um ramo de aplicação da Tecnologia de Informação e Comunicação na Educação que ao longo do tempo se mostra consolidada como ferramenta de apoio ao ensino e a aprendizagem. Essa tecnologia na maioria das vezes é desenvolvida para alcançar um número grande de educandos sem considerar suas diferenças. Sabe-se que um dos principais pilares para a inclusão de crianças com deficiência é sua participação em sala de aula. O Fantoches Eletrônicos é uma Tecnologia Educacional Assistiva que busca atender esse princípio, o da participação, permitindo que a criança possa realizar atividades diversificadas na contação de história infantil, e também contribuir para a promoção da atenção conjunta da criança na atividade pedagógica proposta. O projeto consiste, portanto, no contato de um dedoches com um fantoches que gera a imagem e som do dedoches escolhido em uma interface multimídia através de comunicação sem fio..

O projeto eletrônico foi desenvolvido com o intuito de identificar a *TAG*, por meio do contato entre o Fantoches Eletrônicos e o dedoches, e em seguida transmiti-la para a interface multimídia.

Cada dedoches dos diferentes animais carrega uma *TAG*, que contém um identificador único que pode ser identificado através de um leitor de *TAG RFID*. O mesmo é conectado a um *Arduino UNO*, que irá avaliar qual foi o identificador utilizado e enviará um número inteiro de zero até o número de *TAGS* diferentes disponíveis, através de comunicação Serial, para o módulo *WiFi*.

Neste ponto, a informação será enviada para a interface multimídia. Ao receber o número “n” referente da *TAG* identificada pelo *Arduino*, o módulo *WiFi* transmite-o para o computador que roda a interface multimídia. Esta transmissão ocorre com o auxílio do protocolo *MQTT*. O módulo *WiFi* é um *publisher* e a interface multimídia é um *subscriber* no *broker Mosquitto*, os dois dispositivos conseguem trocar informações para que a imagem e som específicos sejam mostrados na janela multimídia.

O Fantoches Eletrônicos na sua concepção tecnológica e educacional se mostrou dentro das características de uma Tecnologia Educacional Assistiva. A abordagem da Internet das Coisas trouxe autonomia aos sujeitos do estudo caso participarem de forma autônoma da atividade pedagógica através do uso do dedoches com *TAG RFID*. Além disso, o sistema de interface multimídia hospedado no computador é configurável para elaboração de novas histórias infantil. Quanto aspecto educacional e inclusivo, no estudo de caso, a criança com paralisia cerebral participou ativamente da prática pedagógica. A criança mesmo com dificuldade de locomoção caminhou com auxílio da professora até ao encontro com o Fantoches Eletrônicos e pegou um dedoches com o objetivo de imitar as ações das outras crianças. A criança aproximou o dedoches no Fantoches Eletrônicos e a interface multimídia mostrou a imagem que representava o dedoches e executou o som do animal. Está registrado em fotos a emoção do sujeito e da participação através da formação da atenção conjunta, pois se mostrou interessada, atuante, etc...

Todo esse aparato tecnológico pode ser utilizado para outros tipos de histórias infantis e com outros personagens (fantoches e dedoches), novas imagens e sons.